

TESIS

**PENGUNAAN TEKNOLOGI BLOCKCHAIN DALAM
TRANSAKSI PERDAGANGAN INTERNASIONAL**

Blockchain Technology in International Trade

Oleh :

IRWAN

A012222080



**PROGRAM STUDI MAGISTER MANAJEMEN
FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2024**



PENGGUNAAN TEKNOLOGI BLOCKCHAIN DALAM TRANSAKSI PERDAGANGAN INTERNASIONAL

Blockchain Technology in International Trade

Sebagai Salah Satu Syarat Mencapai Gelar Magister
Program Magister Management

Disusun dan diajukan oleh :

**IRWAN
A012222080**

kepada



**PROGRAM STUDI MAGISTER MANAJEMEN
FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2024**



LEMBAR PENGESAHAN TESIS

PENGUNAAN TEKNOLOGI BLOCKCHAIN DALAM TRANSAKSI PERDAGANGAN INTERNASIONAL

Disusun dan diajukan oleh:

IRWAN
NIM A012222080

Telah dipertahankan di hadapan Panitia Ujian yang dibentuk dalam rangka Penyelesaian Studi Program Magister Program Studi Manajemen Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Hasanuddin pada tanggal **26 Juni 2024** dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan

Menyetujui,

Pembimbing Utama



Dr. Mursalim Nohong, SE., M.Si, CRA.,
CRP., CWM
NIP 19710619000031001

Pembimbing Pendamping



Dr. H. M. Sobarsyah, SE., M.Si., CIPM
NIP 196806291994031002

Ketua Program Studi
Magister Manajemen



Prof. Dr. H. Abd Rahman Kadir, SE., M.Si.,
CIPM
NIP 196402051988101001

Dekan Fakultas Ekonomi dan Bisnis
Universitas Hasanuddin



Optimization Software:
www.balesio.com

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Irwan
Nim : A012222080
Program studi : Magister Manajemen
Jenjang : S2

Menyatakan dengan ini bahwa Tesis dengan judul **PENGGUNAAN TEKNOLOGI BLOCKCHAIN DALAM TRANSAKSI PERDAGANGAN INTERNASIONAL**

Adalah karya saya sendiri dan tidak melanggar hak cipta pihak lain. Apabila di kemudian hari Tesis karya saya ini terbukti bahwa sebagian atau keseluruhannya adalah hasil karya orang lain yang saya pergunakan dengan cara melanggar hak cipta pihak lain, maka saya bersedia menerima sanksi

Makassar, 26 Juni 2024

Yang Menyatakan,



Irwan

KATA PENGANTAR

Segala puji dan rasa syukur penulis ucapkan atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa dimana berkat rahmat, pengetahuan dan kesabaran dalam menuntun penulis untuk menyelesaikan penelitian dan penulisan tesis dengan judul “Penggunaan Teknologi Blockchain dalam Transaksi Perdagangan International”.

Dalam proses penyelesaian tesis ini juga melibatkan berbagai pihak, baik secara langsung maupun tidak langsung yang telah memberikan kontribusi dan dukungan dalam penelitian serta penyelesaian penulisan tesis. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak Dr. Mursalim Nohong, SE., M.Si, CRA., CRP., CWM selaku pembimbing utama dan Bapak Dr. H. M. Sobarsyah, SE., M.Si, CIPM. selaku pembimbing pendamping dalam memberikan motivasi dan bimbingan dalam menyusun tesis, dari persiapan usulan penelitian sampai penulis dapat menyelesaikan tesis ini dengan baik. Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada Bapak Bapak Anak Agung Gde Agung, S.T., M.M., selaku pendukung yang telah memberikan ide, motivasi, arahan dan bimbingan yang telah banyak memberikan penulis ilmu pengetahuan.

Dengan penuh rasa cinta dan hormat penulis ucapkan terima kasih kepada kedua orang tua tercinta, Bpk. Hanafin Loardy (Alm) dan Ibu Tercinta Lanny The, karena keberhasilan ini merupakan jasa, pengorbanan, limpahan cinta kasih, didikan, doa serta pengorbanannya, baik dari segi moril atau materi kepada penulis

penulis dapat menyelesaikan tesis ini.

dan terima kasih juga penulis sampaikan kepada:



1. Keluarga besar saya yang selalu memberikan semangat serta bantuan moril dan materil sampai akhir pada tahap ini.
2. Para Pengurus BMPD cabang Makassar di bidang Kerjasama dan Kelembagaan yang telah bekerjasama dengan pihak Universitas Hasanuddin dalam menyelenggarakan “Kelas Kerjasama Program Magister S2 dan Doktor S3”, sehingga penulis bisa mendapatkan pengetahuan baru dan memotivasi penulis untuk mengejar gelar lain.
3. Rekan rekan mahasiswa Magister Manajemen angkatan 20222 selama kuliah, yang tidak saya sebutkan satu persatu, yang telah memberikan motivasi kepada penulis dalam penyelesaian tesis ini.

Penulis menyadari bahwa tesis ini masih jauh dari sempurna, masih banyak kekurangan dan kelemahan, namun penulis mengharapkan semoga tesis ini dapat memberikan manfaat bagi penulis maupun kepada semua pihak yang memerlukan.

Makassar, 25 Mei 2024

Irwan



DAFTAR ISI

SAMPUL	
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN TESIS	ii
PERNYATAAN KEASLIAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
ABSTRAK	xi
ABSTRACT	xii
BAB I.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	7
1.3 Tujuan dan Batasan Penelitian.....	8
1.4 Hipotesis Penelitian.....	8
1.5 Sistematika Penelitian.....	9
BAB II.....	11
2.1 Tinjauan Teoritis.....	11
2.1.1 Pengertian Perdagangan.....	11
2.1.2 Perdagangan Ekspor.....	13



2.1.3	Prosedur Ekspor (Hamdani & Haikal, 2012).....	14
2.1.4	Teknologi <i>Blockchain</i>	18
2.1.5	Perkembangan <i>Blockchain</i>	19
2.1.6	Jenis - Jenis Jaringan <i>Blockchain</i>	20
2.1.7	Cara Kerja <i>Blockchain</i>	22
2.1.8	Teori Smart Contract.....	24
2.1.9	Fitur Smart Contract.....	25
2.1.10	Ekosistem <i>Blockchain</i> dalam Perdagangan Internasional.....	26
2.2	Kajian Empiris	31
2.3	Kerangka Pemikiran.....	39
2.4	Metode Penelitian	42
2.4.1	Desain Penelitian.....	42
2.4.2	Pengumpulan data	43
2.4.3	Analisis Data Kualitatif.....	44
2.5	Study Kasus Platform <i>Blockchain</i>	45
BAB III		48
3.1	<i>Blockchain</i> dan Perdagangan Internasional	48
3.2	Penelitian <i>Blockchain</i> dengan focus topik Perdagangan.....	49
3.3	Platform <i>Blockchain</i>	50
3.4	Kasus dan data spesifik.....	52
3.4.1	<i>Tradelens</i>	52
3.4.2	Contour Network.....	53



3.4.3 <i>Marco Polo Networks</i>	55
3.4.4 <i>WaveBL</i>	57
3.4.5 <i>Bolero</i>	58
3.4.6 <i>TradeWaltz</i>	59
3.5 Potensi platform <i>blockchain</i> pada dunia perdagangan.....	60
BAB IV	71
4.1 KESIMPULAN	71
4.2 SARAN	73
DAFTAR PUSTAKA	75



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 : Ringkasan Penelitian Terdahulu	39
Tabel 4.1 : 6 Platform <i>Blockchain</i>	51
Tabel 4.2 : Fitur dan Tahap Pengembangan dari masing masing Platform	51
Tabel 4.3 : Studi Kasus Penggunaan Tradelens.....	52
Tabel 4.4 : Studi kasus penggunaan Contour Network.....	54
Tabel 4.5 : Studi Kasus Pembiayaan Open Account oleh Marco Polo Network..	56
Tabel 4.6 : Studi Kasus Pengiriman Kontainer WaveBL	57
Tabel 4.7 : Studi Kasus digitalisasi dokumen <i>Bolero (Galileo)</i>	58
Tabel 4.8 : Fitur Platform TradeWaltz - Tahap Implementasi & Pengembangan	59
Tabel 4.9 : Potensi perbaikan transaksi perdagangan menggunakan teknologi <i>blockchain</i>	61
Tabel 4.10 : Aspek permasalahan implementasi teknologi <i>blockchain</i> dan solusi penelitian yang dirangkum penulis	68



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 5 Cara <i>Fraud</i> yang sering digunakan	2
Gambar 2.1 Prosedur Umum Ekspor	17
Gambar 2.2 Skema <i>Blockchain</i>	23
Gambar 2.3 Diagram Platform <i>Blockchain</i> dalam Perdagangan Interntional.....	27
Gambar 3.1 Model Analisis Triangular Data.....	44
Gambar 4.1 Persilangan topik Literatur	49
Gambar 4.2 Jumlah publikasi dengan kata “ <i>blockchain</i> ” pada website sciencedirect	49
Gambar 4.3 Peningkatan penelitian tahunan didasarkan pada setiap kombinasi string yang dicari.....	50
Gambar 4.4 Langkah Keputusan penggunaan teknologi <i>Blockchain</i>	67



ABSTRAK

IRWAN. *Penggunaan Teknologi Blockchain dalam Transaksi Perdagangan Internasional* (dibimbing oleh Mursalim dan Sobarsyah)

Penelitian ini bertujuan menganalisis penerapan teknologi *blockchain* dan *smart contract* pada transaksi perdagangan internasional, dengan kebutuhan akan transparansi dan akuntabilitas yang tinggi dan tentunya dapat mencegah terjadinya fraud dalam transaksi tersebut. Metode penelitian yang dilakukan menggunakan pendekatan kualitatif berdasarkan kepustakaan, yaitu melakukan pengumpulan data dari berbagai jurnal, buku, kajian, artikel, media berita gambar maupun sumber pendukung penelitian lainnya. Selanjutnya, data diobservasi, dianalisa dan direduksi berdasarkan fokus kajian bidang perdagangan, Hasil penelitian menunjukkan bahwa teknologi *blockchain* dan *smart contract* dapat membantu mengurangi terjadinya risiko fraud dan kerugian dengan menyediakan sistem yang lebih aman, terdesentralisasi, serta transparan. Namun, penerapan teknologi *blockchain* masih menghadapi beberapa tantangan seperti hambatan teknis dan kepercayaan, kurangnya regulasi mengenai aturan transaksi digital, kesulitan mengintegrasikan teknologi *blockchain* dengan teknologi digital lainnya, tingkat kebutuhan penggunaan teknologi *blockchain*, serta faktor biaya dalam penerapannya. Ketika banyak pihak telah menerapkan teknologi *blockchain* pada berbagai bidang maka secara perlahan akan menurunkan biaya dan ini merupakan waktu yang tepat dalam menerapkan teknologi *blockchain*.

Kata kunci: *blockchain*, *smart contract*, fraud, perdagangan international



ABSTRACT

IRWAN. *Blockchain Technology in International Trade* (supervised by Mursalim and Sobarsyah)

The aim of this research is to analyze the application of blockchain technology and smart contracts in international trade transactions with the need for high transparency, accountability, and prevention of fraud in these transactions. The research method used a qualitative approach based on literature sources, i.e. collecting data from various journals, books, studies, articles, news media images and other supporting research sources. Furthermore, the data were observed, analyzed, and reduced based on the focus of trade studies. In the end, the research was organized into a story that could facilitate the reader's understanding of each purpose written. The results show that blockchain technology and smart contracts can help reduce the risk of fraud and loss by providing a more secure, decentralized, and transparent system. However, the application of blockchain technology still faces several challenges such as technical and trust barriers, lack of regulations regarding digital transaction rules, difficulty integrating blockchain technology with other digital technologies, the level of need for using blockchain technology, and the cost factor in its application. When many parties have applied blockchain technology to various fields, it will slowly reduce costs and this is the right time to apply blockchain technology.

Keywords: blockchain, smart contract, fraud, international trade



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

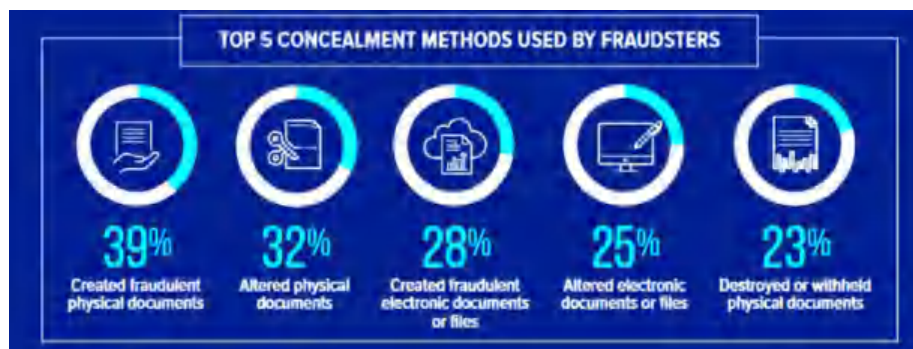
Digitalisasi telah banyak mengubah cara orang berinteraksi dan melakukan kegiatan setiap harinya. Evolusi teknologi terus memengaruhi perubahan model bisnis di seluruh dunia. Meningkatnya permintaan dari Milenial dan Gen Z untuk pengalaman transaksi bisnis mengubah cara pelaku bisnis dalam berinteraksi. Bagi pelaku bisnis saat ini, teknologi berperan penting hampir di setiap aspek, dan dampak teknologi membawa transaksi bisnis lebih jauh ke masa depan digital (Ardiansyah, 2023).

Saat ini para pelaku kejahatan Internasional memanfaatkan celah yang menjadi potensi *fraud*. *Fraud* adalah tindakan curang yang dilakukan sedemikian rupa, sehingga menguntungkan diri sendiri, kelompok, atau pihak lain (perorangan, perusahaan atau institusi). *Fraud* dalam transaksi Internasional salah satunya berupa ketergantungan industri perdagangan pada proses yang masih berbasis dokumen, seperti membuat faktur atau *invoice* palsu, *Bill of Lading* (B/L) palsu, agunan fiktif, ataupun pembiayaan ganda untuk satu proyek yang sama, dengan tujuan untuk mendapatkan lebih banyak pembiayaan dari Bank atau lembaga keuangan lainnya. Praktik *fraud* ini meningkat, dengan beberapa skandal *fraud* terbesar dalam industri terjadi selama beberapa tahun terakhir.



asarkan laporan yang diterbitkan (Association of Certified Fraud
ts, 2022), dalam investigasi sejak Januari 2020 hingga September 2021

terdapat kasus *fraud* mencapai lebih dari 2.000 kasus, yang terjadi di 133 negara dan 23 sektor industry, dengan jumlah kerugian mencapai \$3.6 billion (atau Rp. 52.5 triliun). Dari laporan tersebut diungkap pula cara – cara dalam melakukan *fraud* yaitu 39% *fraud* menggunakan dokumen palsu, 32% dengan cara mengubah data dokumen asli, 28% menggunakan file atau dokumen elektronik palsu, 25% mengubah isi file atau dokumen, dan 23% dengan cara menghancurkan atau menunda/menahan dokumen fisik, bisa dilihat pada table di bawah.



Gambar 1.1 5 Cara *Fraud* yang sering digunakan

Sumber : (Association of Certified Fraud Examiners, 2022)

Lanjutnya, terdapat 48% pelaku berasal dari level executive perusahaan, dan 61% berasal dari level manager perusahaan. Dari laporan tersebut pula, disampaikan bahwa sejak tahun 2012 hingga 2022 rasio dari para pelaku yang beraksi sendiri menurun dari 58% menjadi 42%, sebaliknya rasio pelaku *fraud* yang melakukan secara berjamaah justru semakin meningkat naik dari 42% menjadi 58%. Tentunya para pelaku penipu ini meningkat karena teknologi system yang

transparan membuat pelaku tidak dapat beraksi sendiri, melainkan harus berkolaborasi untuk menutupi *fraud* yang dilakukan. Untuk setiap kasus *fraud* besar



tersebut, bukan hanya satu pihak saja yang dirugikan, akan tetapi juga dirasakan di beberapa sektor industri, bank maupun pihak ketiga yang terlibat dalam transaksi perdagangan tersebut.

Salah satu dampak yang paling terlihat dari meningkatnya kasus *fraud* adalah berkurangnya pembiayaan *trade financing* dari perbankan. Pada Agustus 2020, GTR melaporkan keputusan bank Belanda ABN Amro untuk menarik diri sepenuhnya dari perdagangan dan pasar keuangan komoditas dan melepaskan 800 pekerjaan, setelah mengalami beberapa kerugian besar termasuk kasus *fraud* yang melibatkan pedagang komoditas Agritrade (Basquill, 2020). Selain ABN Amro, Société Générale dan BNP Paribas (Basquill, 2020), telah mengurangi penawaran pembiayaan komoditas, hal ini menghilangkan potensi pendapatan lebih dari US\$20 miliar yang tersedia dari pasar.

Pada bulan Februari 2023 (Trafigura, 2023), Trafigura – sebuah perusahaan perdagangan komoditas – mengeluarkan pernyataan yang merinci “*fraud* sistematis” yang diperkirakan merugikan sekitar Rp. 8.66 Triliun. *Fraud* pengiriman nikel selama tahun 2022 dengan penyajian berbagai dokumentasi palsu. Trafigura menyatakan *fraud* yang dilakukan sekelompok perusahaan yang dikendalikan oleh pengusaha Prateek Gupta, termasuk TMT Metals dan UD Trading Groups. Sejak Akhir Desember 2022, sebagian kecil kontainer yang dibeli dari perusahaan – perusahaan tersebut, tidak mengandung Nikel.

Risiko *fraud* tersebut menjadi isu yang semakin meningkat seiring dengan semakin berkembangnya teknologi digital dan internet. Oleh karena itu, dibutuhkan

yang dapat meminimalisir risiko tersebut. Salah satu solusi yang dapat



digunakan untuk mengatasi risiko *fraud* dan kerugian dalam perdagangan adalah teknologi *blockchain* (Idehen & Mayor, 2021).

Ada optimisme yang meluas mengenai penerapan *blockchain* di dunia perdagangan, yaitu dapat mengubah proses bisnis dengan mendefinisikan kembali interaksi rantai nilai, mengurangi kompleksitas operasional, dan mengurangi biaya transaksi. Para praktisi keuangan dan perdagangan mengklaim bahwa pindah ke transaksi *paperless* akan sangat bermanfaat dalam mendukung pengurangan biaya, dokumentasi yang minim kesalahan, dan transfer dokumen yang cepat ke pelanggan (Prasetyo, Damaraji, & Kusumawardani, 2020).

Teknologi *blockchain* telah memungkinkan munculnya "*smart contract*" (Hsiao, 2017). *Smart contract* adalah kontrak yang didasarkan pada konsensus terdesentralisasi serta eksekusi algoritmik yang tidak dapat dirusak. *Smart contract* mengacu pada serangkaian perjanjian digital, termasuk syarat dan ketentuan yang dijanjikan oleh peserta kontrak. Dengan protokol yang dapat diprogram, *Smart Contract* memungkinkan pelaksanaan dan otomatisasi persyaratan kontrak. Inti dari *smart contract* adalah mereka dapat memungkinkan pihak-pihak yang tidak memiliki kepercayaan satu sama lain untuk berkolaborasi tanpa memerlukan perantara tepercaya seperti bank. *Smart contract* dapat diprogram sesuai dengan ketentuan perjanjian kontrak, dan pembayaran dapat dipicu oleh peristiwa yang telah ditentukan sebelumnya.

Teknologi *blockchain* melalui *smart contract* menjadikan basis data terdistribusi secara mandiri yang memelihara daftar transaksi yang terus bertambah

dat dalam unit yang disebut blok, aman dari gangguan dan perubahan data. Blok berisi stempel waktu dan tautan ke blok sebelumnya. *Blockchain*



menggabungkan beberapa teknologi komputer, termasuk penyimpanan data terdistribusi, transmisi point-to-point, mekanisme konsensus, dan algoritma enkripsi.

Penerapan teknologi *blockchain* dalam transaksi perdagangan maupun keuangan maka antar pihak dalam perdagangan dapat menghasilkan lebih banyak pendapatan dan meminimalisir risiko yang terjadi. Diasumsikan bahwa teknologi *blockchain* dapat mengatasi kekurangan dari sistem pembiayaan perdagangan tradisional berbasis kertas dengan mendigitalkan, mengoptimalkan, dan mempersingkat proses pembiayaan perdagangan dan membuatnya lebih transparan, hemat biaya, dan dapat diakses. Selain itu, karena *blockchain* memungkinkan akses simultan ke dokumen penting oleh semua pihak yang berwenang kapan saja atau di mana saja, dapat menghilangkan pelacakan manual dan rekonsiliasi jejak kertas dan email bilateral.

Berbagai penelitian juga menunjukkan bahwa *smart contract* dapat mengurangi biaya pengumpulan dan proses informasi, menyusun dan menegosiasikan kontrak, memantau dan membuat perjanjian, dan mengelola hubungan. *Smart contract* umumnya dapat meningkatkan kepercayaan pada data karena sistem penyimpanan yang aman dan operasi jaminan akan dijalankan secara otomatis tanpa kesalahan manusia atau perantara yang terlibat dalam melakukan pembayaran. Dengan demikian, *smart contract* dan teknologi *blockchain* tampaknya sesuai untuk aktivitas perdagangan. *Smart Contract* dapat mengamankan kepercayaan antar pihak dalam perdagangan akun terbuka,

atkan transparansi dalam transaksi perdagangan, menjamin kehandalan



data, mengurangi risiko kesalahan atau *fraud*, dan memfasilitasi pertukaran pembayaran.

Blockchain masih dalam tahap awal pengembangan, dan penelitian lebih lanjut diperlukan untuk meningkatkan efisiensi dan keamanannya. Beberapa institusi bisnis telah mendirikan divisi teknologi *blockchain* mereka sendiri, bekerja sama erat dengan platform *blockchain*, dan menerbitkan serangkaian studi tentang topik ini.

Beberapa pihak telah mengembangkan teknologi *blockchain* yang digunakan untuk transaksi perdagangan *Contour* untuk *Letter of Credit* atau *WaveBL* produk *Bill of Lading* (DBS Group, 2020; Ledger Insights, 2022; Ledger Insight, 2020). Penerapan aplikasi tersebut telah berkolaborasi dengan pihak perbankan besar dunia seperti J.P. Morgan, Citibank, Goldman Sachs, UBS dll (DBS Group, 2020; Ledger Insights, 2022) Sedangkan di Indonesia, beberapa bank telah mengimplementasikan teknologi *blockchain* dalam layanannya, seperti BCA pada layanan transaksi keuangan, BNI dan Permata terbatas pada produk trade finance (Suryaningrum, 2021; Olavia, 2022; Permata Bank, 2021; Nabila, 2021).

Internasional business machines corporation (IBM) adalah perusahaan perangkat keras dan lunak dari Amerika Serikat, telah memelopori penerapan *blockchain* dan *smart contract* untuk perdagangan dan keuangan. Pada 2017, IBM dan Maersk bekerja sama, melalui jaringan *blockchain* yang disebut *Hyperledger Fabric*, mengumumkan penyelesaian model rantai pasokan digital ujung ke ujung menggunakan teknologi *blockchain*, yang melibatkan pihak perdagangan dan

pelabuhan dan otoritas bea cukai. Selain itu, berbagai jenis konsorsium *in* telah muncul untuk mempromosikan teknologi *blockchain* dan



penerapannya. Pengembangan platform trade finance dilakukan oleh beberapa konsorsium perbankan besar bekerjasama dengan penyedia teknologi seperti IBM Hyperledger atau R3 Corda. Lembaga perbankan besar telah memilih untuk bekerja sama karena platform digital dapat menjadi efisien dan bermanfaat bagi klien jika mereka mencapai ukuran dan jangkauan pasar yang memadai. Konsorsium *blockchain* paling terkenal yang terkait dengan pembiayaan perdagangan adalah we.trade, Marco Polo, Contour, Komgo, India Trade Connect, dan eTradeConnect.

Dengan berkembangnya teknologi *blockchain* dalam perdagangan dan keuangan ini dapat menyediakan sistem penyimpanan yang sederhana dan aman yang memungkinkan bank atau pihak ketiga dapat memberikan pendanaan dan memastikan bahwa kontrak yang diberikan telah digunakan untuk pendanaan yang sesuai dengan kontrak yang telah disepakati. Pada saat yang sama, penggunaan sistem *blockchain* ini dapat memberikan keamanan dalam transaksi keuangan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan sebelumnya, maka peneliti akan menganalisa permasalahan yang telah ditetapkan diatas, adalah sebagai berikut :

- 1) Bagaimana praktik (cara) teknologi *blockchain* berpotensi melindungi para pelaku bisnis dan menghindari terjadinya *fraud* ?
- 2) Apa perbedaan sistem transaksi perdagangan internasional dibanding implementasi sistem transaksi perdagangan menggunakan teknologi

lockchain ?



- 3) Apa saja platform *blockchain* yang digunakan dalam transaksi perdagangan global saat ini ?

1.3 Tujuan dan Batasan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk memahami bahwa salah satu teknologi informasi yang terbaru yaitu teknologi *blockchain* dan *smart contract* berpotensi mengganti model bisnis dalam perdagangan. Diharapkan dalam penelitian ini dapat mencapai ekspektasi penulis yaitu :

- 1 - Bagaimana teknologi *blockchain* dapat melindungi para pelaku bisnis dan menghindari terjadinya *fraud* ?
- 2 - Keuntungan apa yang didapatkan dalam penggunaan teknologi *blockchain* dibandingkan alur transaksi perdagangan yang ada saat ini ?
- 3 - Apa saja Tantangan dalam implementasi teknologi *blockchain* ?

1.4 Hipotesis Penelitian

Teknologi *blockchain* dapat membantu meminimalisir risiko *fraud* dan kerugian dengan menyediakan sistem yang lebih aman, terdesentralisasi, dan transparan. Dalam penelitian ini, akan dibahas beberapa studi kasus yang berhasil mengimplementasikan teknologi *blockchain* di beberapa industry dan hasil yang dicapai.

Selain itu diharapkan penelitian ini dapat memberikan informasi yang bermanfaat bagi pelaku bisnis untuk meningkatkan sistem keamanan dan mengurangi risiko kerugian akibat tindakan kriminal. Selain itu, penelitian ini juga

menjadi acuan bagi penelitian lebih lanjut terkait penggunaan teknologi *blockchain*.



Manfaat yang dapat diperoleh dan diambil dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1) Manfaat Ilmiah

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi salah satu parameter atau menjadi bahan rujukan dalam menganalisa penggunaan teknologi *blockchain* pada penelitian selanjutnya.

2) Manfaat Institusi

Dapat digunakan sebagai informasi atau bahan masukan bagi pihak manajemen perusahaan untuk dijadikan pertimbangan dalam implementasi platform *blockchain* yang dapat digunakan untuk peningkatan pendapatan perusahaan.

3) Manfaat Bagi Peneliti

Menjadi pengalaman berharga dalam memperluas wawasan dan pengetahuan dibidang Magister Manajemen berupa hasil kajian penelitian penggunaan teknologi *Blockchain* dan platform *blockchain* yang dapat digunakan di Indonesia.

1.5 Sistematika Penelitian

Pada penelitian ini, rancangan sistematika penulisan secara keseluruhan diperincikan menjadi 6 bab. Keenam bab tersebut akan diuraikan satu persatu yang dapat dilihat melalui uraian dibawah ini :



BAB I PENDAHULUAN

Bab pertama pendahuluan menguraikan latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, serta sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab kedua tinjauan pustaka yang berisi tinjauan teori dan konsep, tinjauan empiris, kerangka pemikiran dan hipotesis.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ketiga berisi mengenai metode penelitian yang men-cakup objek penelitian, batasan objek penelitian, sumber data, metode pengumpulan data, dan teknik analisis data.

BAB IV PEMBAHASAN DAN HASIL PENELITIAN

Bab empat merupakan gambaran umum obyek penelitian serta hasil penelitian dan permasalahan yang terdiri dari deskripsi hasil penelitian dan analisis pembahasan terhadap hasil yang didapat guna mendapatkan kesimpulan

BAB V PENUTUP

Bab kelima merupakan bab penutup yang menguraikan kesimpulan dan saran yang dianggap penting dalam penelitian ini.



DAFTAR PUSTAKA

Bab ini berisi seluruh referensi yang digunakan dalam penyusunan tesis.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Teoritis

2.1.1 Pengertian Perdagangan

Perdagangan atau transaksi jual beli adalah kegiatan tukar menukar barang atau jasa atau keduanya yang berdasarkan kesepakatan bersama dari suatu wilayah ke wilayah lainnya. Beberapa arti perdagangan dari beberapa pihak (Sendari, 2023) yaitu :

Marwati Djoenod “Pengertian perdagangan adalah kegiatan ekonomi yang mengaitkan antara para produsen dan konsumen. Sebagai kegiatan distribusi, perdagangan menjamin peredaran, penyebaran, dan penyediaan barang melalui mekanisme pasar”.

Bambang Utoyo, “Perdagangan merupakan proses tukar menukar barang dan jasa dari suatu wilayah dengan wilayah lainnya. Kegiatan sosial ini muncul karena adanya perbedaan kebutuhan dan sumber daya yang dimiliki”.

Eeng Ahman & Epi Indriani, “Perdagangan adalah kegiatan tukar – menukar atau transaksi jual beli antara dua pihak atau lebih”.



Bambang Prishardoyo & Shodiqin, “Perdagangan adalah salah satu jenis kegiatan perusahaan dikarenakan menggunakan sumber daya/faktor-faktor

produksi dalam rangka untuk meningkatkan atau menyediakan pelayanan umum”.

Berdasarkan pengertian diatas maka dapat disimpulkan bahwa perdagangan merupakan kegiatan sosial atau transaksi jual beli antara pihak pembeli dan penjual yang bertujuan memperoleh kebutuhan dengan kesepakatan bersama yang melibatkan perpindahan barang atau jasa.

Undang-undang No. 7 Tahun 2014 tentang Perdagangan, mengatur standarisasi perdagangan secara menyeluruh yang meliputi Perdagangan Dalam Negeri, Perdagangan Luar Negeri, Perdagangan Perbatasan, Perdagangan melalui system elektronik, Perlindungan dan Pengamanan Perdagangan, Pemberdayaan Koperasi serta usaha mikro, kecil dan menengah, Pengembangan Ekspor, Kerjasama Perdagangan Internasional, Sistem informasi perdagangan, Tugas dan wewenang Pemerintah di bidang perdagangan, Komite perdagangan Nasional, Pengawasan, Penyidikan, dan jasa yang dapat di perdagangan.

Sebelum ditemukannya uang, transaksi jual beli dinamakan barter yaitu tukar menukar barang dengan barang. Di masa modern perdagangan dilakukan dengan penukaran uang terhadap barang atau jasa, dengan kata lain setiap barang atau jasa dinilai dengan sejumlah uang. Pembeli akan menukar barang atau jasa dengan sejumlah uang yang diinginkan penjual. Dalam perdagangan ada orang yang membuat yang disebut produsen. Sedangkan kegiatan membuat barang disebut dengan produksi. Lalu setelah proses produksi selesai akan dilanjutkan dengan

distribusi. Distribusi adalah kegiatan mengantar barang dari produsen ke



konsumen (orang yang membeli barang). Konsumsi adalah kegiatan menggunakan barang dari hasil produksi.

Dari Undang Undang No. 7 Tahun 2014 juga membagi perdagangan berdasarkan cakupan wilayah, yaitu Perdagangan Dalam Negeri dan Perdagangan Luar Negeri (termasuk Perdagangan Perbatasan). Perdagangan Dalam Negeri adalah Perdagangan Barang dan/atau Jasa dalam wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia yang tidak termasuk Perdagangan Luar Negeri. Sedangkan Perdagangan Luar Negeri adalah Perdagangan yang mencakup kegiatan Ekspor dan/atau Impor atas Barang dan/atau Perdagangan Jasa yang melampaui batas wilayah negara.

2.1.2 Perdagangan Ekspor

Berdasarkan Undang Undang No. 17 Tahun 2006, tentang Kepabeanan, pada Pasal 1 No. 14, Ekspor adalah kegiatan mengeluarkan barang dari daerah pabean. sesuai peraturan dan perundang-undangan yang berlaku. Kegiatan ekspor adalah sistem perdagangan dengan cara mengeluarkan barang-barang dari dalam negeri keluar negeri dengan memenuhi ketentuan yang berlaku. Ekspor adalah salah satu sektor perekonomian yang memegang peranan penting melalui perluasan pasar antara beberapa negara, di mana dapat mengadakan perluasan dalam suatu industri, sehingga mendorong dalam industri lain, selanjutnya mendorong sektor lainnya dari perekonomian.

Tujuan dilakukannya kegiatan ekspor ialah dalam upaya pemenuhankebutuhan

atnya serta menambah devisa negara dalam pencapaian kehidupan yang sejahtera

22). Bea keluar dikenakan terhadap barang ekspor dengan tujuan untuk :



- a) menjamin terpenuhinya kebutuhan dalam negeri;
- b) melindungi kelestarian sumber daya alam;
- c) mengantisipasi kenaikan harga yang cukup drastis dari komoditi ekspor tertentu di pasaran internasional; atau
- d) menjaga stabilitas harga komoditi tertentu di dalam negeri.

Menurut (Hamdani & Haikal, 2012) manfaat ekspor terbagi atas 2 yaitu :

1. secara Mikro :

- a. Memperluas dan mengembangkan pemasaran
- b. Meningkatkan penjualan dan pendapatan
- c. Memperluas kegiatan usaha
- d. Meningkatkan produksi dengan memanfaatkan *idle capacity*

2. Secara Makro :

- a. Meningkatkan pertumbuhan ekonomi nasional
- b. Memberdayakan sumber – sumber ekonomi yang potensial dalam negeri
- c. Memperluas lapangan kerja dan menghasilkan devisa
- d. Mendorong pengembangan IPTEK dan SDM
- e. Mengembangkan Sosial Budaya bangsa

2.1.3 Prosedur Ekspor (Hamdani & Haikal, 2012)

Prosedur ekspor adalah langkah – langkah yg dilakukan oleh eksportir untuk terjadinya suatu transaksi ekspor sampai selesainya pelaksanaan transaksi itu dalam

iterimanya pembayaran (valas) dari importir luar negeri melalui bank



mitranya importir. Prosedur ekspor terdiri dari 12 (dua belas) langkah sebagai berikut :

1. Korespondensi

Eksportir mengadakan korespondensi dengan importir luar negeri untuk menawarkan dan menegosiasi komoditi yang di jualnya. Dalam surat penawaran kepada importir harus di cantumkan jenis barang, mutunya, harganya, syarat-syarat pengiriman dan sebagainya.

2. Pembuat Kontrak dagang

Apabila importir menyetujui penawaran yang di ajukan oleh eksportir maka importir dan eksportir membuat dan menandatangani kontrak dagang. Dalam kontrak dagang di cantumkan hal-hal yang disepakati bersama.

3. Penerbitan *Letter Of Credit* (L/C)

Setelah kontrak dagang di tanda tangani maka importir membuka L/C melalui bank koresponden di negaranya dan mengirimkan L/C tersebut ke bank devisa yang di tunjuk memberitahukan diterimanya L/C tersebut kepada eksportir.

4. Mempersiapkan Barang Ekspor

Dengan diterimanya L/C tersebut maka eksportir mempersiapkan barang-barang yang di pesan importir. Keadaan barang-barang yang di persiapan harus sesuai dengan persyaratan yang tercantum dalam kontrak dagang dan L/C.

5. Mendaftarkan Pemberitahuan Ekspor Barang

Selanjutnya eksportir mendaftarkan Pemberitahuan Ekspor Barang (PEB) ke bank devisa dengan melampirkan surat sanggup apabila barang ekspornya

na pungutan ekspor.



6. Pemesanan Ruang Kapal

Eksportir memesan ruang kapal ke perusahaan pelayaran samudera atau perusahaan penerbangan. Perlu di cek perusahaan perkapalan mana yang mempunyai tariff angkutan kargo yang paling murah dan paling memberikan jaminan akan ketepatan waktu pelayaran.

7. Pengiriman Barang ke Pelabuhan

Eksportir sendiri dapat mengirim barang ke pelabuhan pengiriman dan pengurusan barang ke pelabuhan dan ke kapal dapat juga dilakukan oleh perusahaan jasa pengiriman barang perusahaan freight forwarding atau Perusahaan Ekspedisi Muatan Kapal Laut / (EMKL). Dokumen-dokumen ekspor di sertakan dalam pengiriman barang ke pelabuhan dan ke kapal.

8. Pemeriksa Bea Cukai

Di pelabuhan, dokumen ekspor di periksa oleh pihak bea cukai. Apabila di perlukan, barang-barang dan dokumen yang menyertainya telah sesuai dengan ketentuan maka Bea Cukai menanda tangani pernyataan persetujuan muat yang ada pada PEB.

9. Pemusatan Barang ke Kapal

Setelah pihak Bea Cukai menandatangani PEB maka barang telah dapat di muat ke kapal. Segera setelah barang di muat ke kapal, pihak pelayaran menerbitkan Bill Of Lading (B/L) yang kemudian di serahkan kepada eksportir.

10. Surat Keterangan Asal (SKA)

Eksportir sendiri atau perusahaan freight forwarder atau EMKL/EMKU (Ekspedisi Muatan Kapal Udara) memflat pemuatan barangnya dan



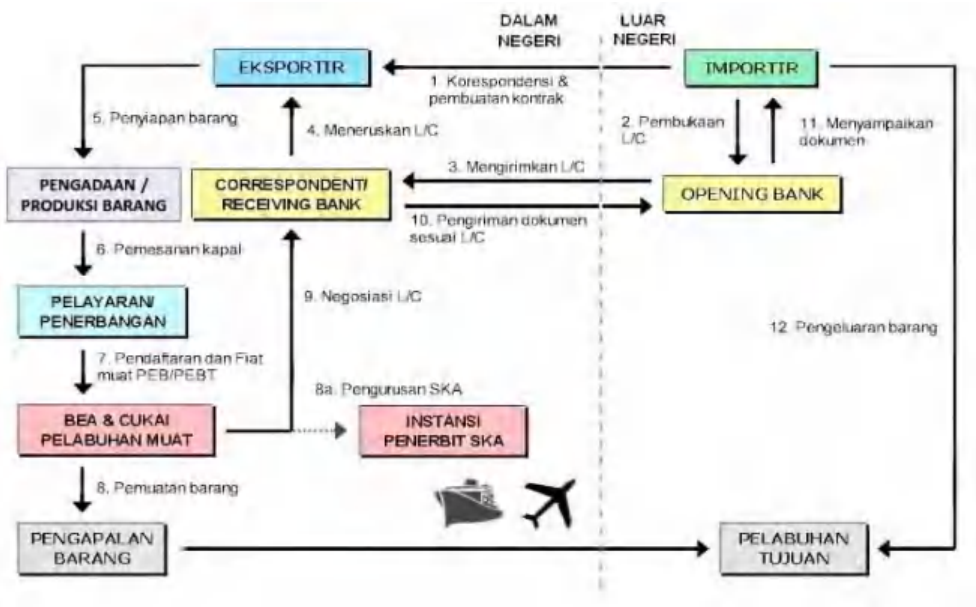
mengajukan permohonan atau ke kantor Dinas Departemen Perdagangan atau memperoleh SKA apabila diperlukan.

11. Pencairan L/C

Apabila barang sudah di kapalkan, maka eksportir sudah dapat ke bank untuk mencairkan L/C. Dokumen-dokumen yang diserahkan ke bank adalah B/L, Commercial Invoice, packing list dan PEB.

12. Pengiriman Barang ke Importir

Barang dalam perjalanan dengan kapal dari Indonesia ke pelabuhan negara importir.



Gambar 2.1 Prosedur Umum Ekspor

Sumber : kemendag.go.id



2.1.4 Teknologi *Blockchain*

Blockchain pertama kali diperkenalkan oleh seseorang atau sekelompok orang bernama Satoshi Nakamoto melalui penerbitan *whitepaper* berjudul “Bitcoin : A Peer to Peer Electronic Cash System” pada tahun 2008 (Iansiti & Lakhani, 2017; Sarmah, 2018). Inilah awal mula diperkenalkannya konsep *Blockchain* sebagai dasar mata uang digital atau *cryptocurrency digital* dengan nama *Bitcoin* (Baiod, Light, & Mahanti, 2021). Sejak itu, *blockchain* telah membuktikan dirinya di bidang lain, dan sejak 2013, jumlah studi tentang penggunaan teknologi *blockchain* di berbagai bidang telah tumbuh secara eksponensial (S., N., N., G., & S., 2021).

Ada 5 konsep *blockchain* (Iansiti & Lakhani, 2017) yaitu basis data terdesentralisasi, transfer peer-to-peer, enkripsi transparan, penyimpanan data persisten, berdasarkan pemrograman digital. Selain itu, para ahli menunjukkan bahwa *blockchain* adalah manajemen informasi digital terdesentralisasi dan sistem transaksi di mana semua pengguna sistem memiliki konsensus bersama. Dengan mendesentralisasikan sistem, *blockchain* menghilangkan peran perantara, yang mengurangi biaya transaksi (Iansiti & Lakhani, 2017). Secara sederhana, teknologi *blockchain* sama seperti buku besar akuntansi yang berisikan daftar transaksi antara berbagai pihak yang digunakan untuk umum. Daftar transaksi ini dikunci dengan fungsi *time stamp cryptography*.

Blockchain akan mendistribusikan seluruh catatannya (*ledger*) kepada seluruh *participant* yang terlibat dalam jaringan *blockchain* (*distributed ledger*) setelah dilakukan proses konsensus, sehingga nantinya seluruh *participant* yang

alam jaringan *blockchain* akan memiliki salinan dari catatan tersebut (Light, & Mahanti, 2021). Konsensus merupakan salah satu konsep



komputasi terdistribusi yang digunakan dalam sistem *blockchain*, berguna untuk melakukan proses validasi terhadap suatu blok yang dapat ditambahkan kedalam jaringan *blockchain* (Agung, Dillak, Suchendra, & Hendriyanto, 2019).

2.1.5 Perkembangan *Blockchain*

Berdasarkan buku yang berjudul *Mastering Blockchain* (Bashir, 2020) dan publikasi dari (Sarmah, 2018), terdapat 4 tahap perkembangan dari *Blockchain* yaitu :

1) *Blockchain 1.0*

Blockchain generasi pertama berupa penemuan *Bitcoin* yang digunakan sebagai mata uang crypto (*Cryptocurrency*), dan merupakan implementasi yang pertama kali dari technology *Blockchain*. Pada periode ini diperkenalkannya catatan transaksi online yang sepenuhnya terdesentralisasi, terdistribusi, dan tidak dapat diubah, yang bertujuan untuk menghadirkan transparansi dan akses publik ke sistem keuangan global.

2) *Blockchain 2.0*

Generasi kedua *Blockchain* dengan diperkenalkannya *smart contract* ke dalam ekosistem *blockchain*. Dikembangkan dan dipublikasikan oleh Vitalik Buterin pada tahun 2015 melalui *Blockchain Ethereum* dengan fungsionalitas *Smart contract*. Dengan teknologi *Smart Contract*, *Blockchain Ethereum* memungkinkan tingkat pemrograman yang lebih kompleks, lebih banyak

opsi untuk bereksperimen dengan kode mereka sendiri dan membuat



aplikasi yang disebut sebagai *Decentralized Application* (DApps). Pada Generasi kedua ini penggunaan *Blockchain* masih terbatas pada sektor finansial.

3) *Blockchain 3.0*

Fokus *Blockchain* generasi ketiga ini bertujuan untuk memperbaiki kelemahan dari generasi ke-2 dan menerapkan teknologi *blockchain* diluar dari sektor finansial, seperti dokumen pemerintahan, kepemilikan, kesehatan, peradilan, lelang dan lain-lain.

4) *Blockchain X.0*

Blockchain generasi X merupakan masa dimana penggunaan teknologi *Blockchain* dapat digunakan oleh siapa saja seperti halnya mesin pencari *Google*. Generasi ini telah menggunakan *artificial intelligence* (kecerdasan buatan) dan telah di terapkan pada seluruh sektor kehidupan masyarakat.

2.1.6 Jenis - Jenis Jaringan *Blockchain*

Umumnya jenis jaringan *blockchain* yang diulas terbatas hanya pada 4 bentuk jaringan yaitu *Public Blockchains*, *Private Blockchains*, *Semi-Private Blockchains* dan *Consortium Blockchains*. Akan tetapi untuk lebih detailnya maka penulis mengambil klasifikasi jaringan *blockchain* yang diulas lengkap oleh (Sarmah, 2018), adalah sebagai berikut :

1. *Public Blockchains* : jaringan *blockchain* ini terbuka untuk umum dan

tiap individu dapat terlibat dalam proses pengambilan keputusan dengan menjadi node, tetapi pengguna mungkin mendapat manfaat atau tidak atas



keterlibatan mereka dalam proses pengambilan keputusan. Tidak ada seorang pun di jaringan yang memiliki kepemilikan atas buku besar dan terbuka untuk umum bagi siapa pun yang berpartisipasi dalam jaringan. Pengguna di *blockchain* menggunakan mekanisme konsensus terdistribusi untuk mengambil keputusan dan menyimpan salinan buku besar di node lokal mereka.

2. *Private Blockchains* : jaringan ini tidak terbuka untuk umum dan hanya terbuka untuk sekelompok orang atau organisasi dan buku besar hanya dibagikan kepada anggota yang berpartisipasi saja.
3. *Semi-Private Blockchains* : beberapa bagian dari jaringan *blockchain* bersifat pribadi dan dikendalikan oleh suatu kelompok atau organisasi dan sisanya terbuka untuk umum sehingga siapa pun dapat berpartisipasi.
4. *Sidechains* : *blockchain* ini juga dikenal sebagai *sidechains* yang dipatok di mana koin dapat dipindahkan dari *blockchain* ke *blockchain* lain. Ada dua jenis rantai samping yang diberi nama rantai samping yang dipatok satu arah dan rantai samping yang dipatok dua arah. Rantai samping yang dipatok satu arah memungkinkan pergerakan dari satu rantai samping ke rantai samping lainnya, sedangkan rantai samping yang dipatok dua arah memungkinkan pergerakan di kedua sisi dari dua rantai samping.
5. *Permissioned Ledger* : *blockchain* jenis ini, pesertanya sudah dikenal dan dipercaya. Dalam buku besar yang diizinkan, protokol perjanjian digunakan untuk mempertahankan versi kebenaran bersama, bukan mekanisme konsensus.



6. *Distributed Ledger* : seluruh node didistribusikan di antara semua peserta dalam *blockchain* dan dapat tersebar di beberapa organisasi. Dalam buku besar terdistribusi, catatan disimpan secara berdekatan, bukan diurutkan dalam blok, dan dapat bersifat pribadi atau publik.
7. *Shared Ledger* : *blockchain* ini dapat berupa aplikasi atau database yang digunakan bersama oleh publik atau suatu organisasi.
8. *Fully Private of Proprietary Blockchains* : Jenis *blockchain* ini bukan merupakan bagian dari aplikasi utama dan berbeda dengan tujuan utama desentralisasi. Jenis *blockchain* ini berguna ketika diperlukan untuk berbagi data dalam suatu organisasi dan memberikan keaslian data. Organisasi pemerintah menggunakan *blockchain* jenis ini untuk berbagi data antar berbagai departemen.
9. *Tokenized Blockchain* : *blockchain* standar yang menghasilkan mata uang kripto melalui proses konsensus menggunakan system penambangan atau kode awal distribusi.
10. *Tokenless Blockchain* : *Blockchain* ini bukanlah *blockchain* yang sebenarnya karena mereka tidak memiliki kemampuan untuk mentransfer nilai, namun mereka dapat berguna ketika tidak diperlukan untuk mentransfer nilai antar node dan hanya ada kebutuhan untuk mentransfer data antar pihak yang sudah dipercaya

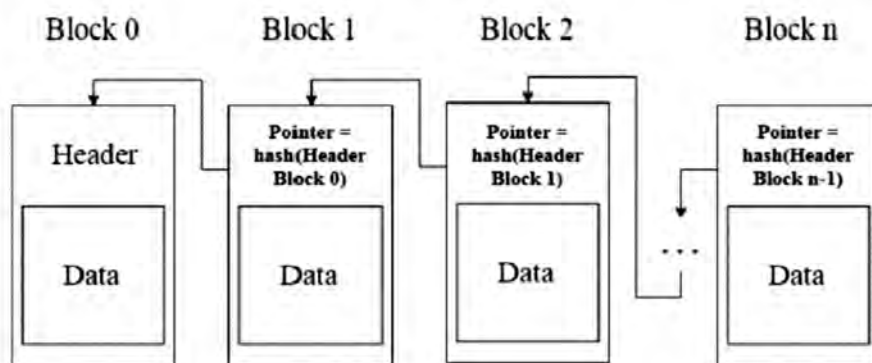
2.1.7 Cara Kerja *Blockchain*



gan teknologi *Blockchain* menggunakan jaringan P2P atau *peer-to-peer* (Sudrajat, 2018). Tidak ada server pusat yang menjadi sentralisasi

atau middleman seperti sistem perbankan pada umumnya. Artinya, pelaku transaksi maupun penerima transaksi memiliki hak istimewa dalam melakukan transaksi menggunakan *blockchain*.

Cara Kerja *Blockchain* dimulai dari Adanya permohonan transaksi, dimana transaksi tersebut dicatat sebagai blok data. Transaksi yang dibuat akan disiarkan terlebih dahulu di jaringan *blockchain* untuk kemudian divalidasi. Sebagian besar nodes atau partisipan di jaringan *blockchain* harus menyetujui bahwa transaksi yang dicatat adalah valid. Tergantung pada tipe jaringan, aturan kesepakatan dapat bervariasi tetapi biasanya ditetapkan di awal jaringan. Setelah nodes mencapai konsensus, transaksi di *blockchain* ditulis ke dalam blok yang setara dengan halaman buku besar.



Gambar 2.2 Skema *Blockchain*

Bersamaan dengan transaksi, hash kriptografi juga ditambahkan ke blok baru.

Hash bertindak sebagai rantai yang menghubungkan blok bersama-sama. Jika isi

ah secara sengaja atau tidak sengaja, nilai hash berubah, menyediakan cara
endeteksi gangguan data. Dengan demikian, blok dan rantai terhubung
aman, dan Anda tidak dapat mengeditnya. Setiap blok tambahan



memperkuat verifikasi blok sebelumnya dan pada akhirnya, memperkuat seluruh *blockchain*. Ibaratnya seperti menumpuk balok kayu untuk membuat menara. Para partisipan hanya dapat menumpuk balok di atas, dan jika ada partisipan memindahkan balok dari tengah menara, seluruh menara akan runtuh. Proses selanjutnya adalah mendistribusikan salinan block terbaru dari buku besar pusat ke semua peserta.

2.1.8 Teori Smart Contract

Pada tahun 1994 Ilmuwan komputer dan seorang kriptografer Nick Szabo merancang *Smart contract* dalam serangkaian makalah. Dia menggambarkan smart contract sebagai seperangkat janji yang ditentukan dalam bentuk digitalisasi, termasuk protokol di mana para pihak memenuhi janji-janji ini (Hsiao, 2017). *Smart contract* berusaha menangkap elemen kontrak yang bersifat algoritmik dan melindungi perjanjian dari gangguan melalui metode kriptografi. Banyak elemen operasional kontrak pada dasarnya mewakili klausa “jika-maka” bersyarat seperti pernyataan yang diposisikan untuk ekspresi dalam pemrograman bahasa komputer.

Beberapa pengamat memproyeksikan penggunaan *smart contract* dalam perjanjian berbasis kode yang lebih umum. Contohnya, definisi *smart contract* dikutip dari (Fauziah, Latifah, Omar, Khoirunisa, & Millah, 2020; The World Bank Group, 2020) adalah konsep teknologi tingkat selanjutnya yang fleksibel. *Smart contract* adalah sebuah aplikasi dari *Blockchain* di mana system pelaksanaanya ditegakkan oleh sebuah protokol konsensus (The World Bank Group, 2020; Agung,

uchendra, & Hendriyanto, 2019). *Smart contract* menggunakan teknik *work* atau juga disebut bukti kerja (Sarmah, 2018), yang membuat proses



transaksi dalam sistem ini lebih aman dan sulit untuk diretas atau dirusan oleh beberapa node dalam *blockchain*.

Smart contract juga dijelaskan sebagai seperangkat aturan untuk memfasilitasi transfer mata uang atau aset digital antar pihak dalam kondisi tertentu secara digital (Sarmah, 2018). *Smart contract* adalah program komputer aman yang memiliki verifikasi diri, eksekusi mandiri, dan sifat tahan akan kerusakan. *Smart contract* digunakan untuk pertukaran nilai tanpa perlu pihak ketiga (The World Bank Group, 2020). *Smart contract* membantu kita menukar uang, properti, saham, atau apa pun yang berharga secara transparan, dan menghindari layanan perantara. *Smart contract* berjalan di Mesin Virtual Ethereum (EVM) (Sarmah, 2018).

2.1.9 Fitur Smart Contract

Dibawah ini adalah beberapa karakteristik penting dari *smart contract* (Taherdoost, 2023; The World Bank Group, 2020; Baiod, Light, & Mahanti, 2021):

- Terdistribusi : Setiap partisipan di jaringan dijamin memiliki salinan semua ketentuan *smart contract* dan tidak dapat diubah oleh salah satu pihak. *Smart contract* direplikasi dan didistribusikan oleh semua node yang terhubung ke jaringan.
- Deterministik : *Smart Contract* hanya dapat menjalankan fungsi yang telah dirancang hanya ketika kondisi yang diperlukan terpenuhi. Hasil akhir tidak akan berbeda, tidak peduli siapa yang mengeksekusi *smart contract*.
- Tidak dapat diubah : Setelah *smart contract* dibuat maka tidak dapat

diubah.



- Otonom : Tidak ada pihak ketiga yang terlibat. Kontrak terbentuk dari kesepakatan para partisipan dan dibagi ke seluruh partisipan. Tidak ada perantara yang terlibat yang meminimalkan intimidasi dan memberikan otoritas penuh kepada pihak yang bertransaksi. Selain itu, *smart contract* dipertahankan dan dijalankan oleh semua node di jaringan, sehingga menghapus semua kekuatan kontrol dari tangan satu pihak.
- Dapat disesuaikan : *Smart Contract* memiliki kemampuan untuk dimodifikasi atau dapat dikatakan penyesuaian sebelum diluncurkan untuk melakukan apa yang diinginkan pengguna.
- Transparan : *Smart Contract* selalu disimpan di buku besar terdistribusi yang disebut *blockchain* karena kodenya dapat dilihat oleh semua orang.
- Berjalan Otomatis : Smart Contract akan tereksekusi secara otomatis dan secara real time. Smart Contract biasanya berlangsung hampir bersamaan untuk semua pihak, di seluruh komputer yang berpartisipasi, setelah kriteria yang diperlukan terpenuhi.
- Akurat : Karena smart contract ditulis dalam kode, mereka tidak bergantung pada area abu-abu bahasa dan arti kata-kata. Hal ini dapat menimbulkan permasalahan, terutama ketika ada area abu-abu yang membutuhkan solusi yang fleksibel.

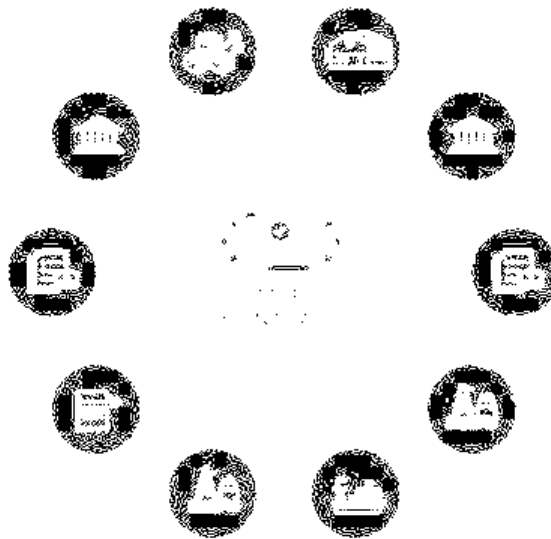
2.1.10 Ekosistem *Blockchain* dalam Perdagangan Internasional

Secara garis besar seluruh proses transaksi dalam perdagangan Internasional

beda jauh hanya proses transaksinya melalui platform *blockchain*. Dalam akan transaksi perdagangan internasional menggunakan sistem



blockchain, seluruh pemangku kepentingan dalam hal ini adalah importir, exporter, perbankan (dari pihak importir dan exportir), asuransi, bea cukai, ekspedisi maupun pelabuhan dari masing masing negara harus berada dalam satu platform *blockchain* yang sama. Seperti yang telah dijelaskan diatas maka dalam ekosistem perdagangan menggunakan platform *blockchain* bertipe *Permissioned Distributed Ledger (consortium chain)*. Secara Garis besar diagram platform *blockchain* seperti gambar dibawah.



Gambar 2.3 Diagram Platform *Blockchain* dalam Perdagangan Interntional

Sumber : Blockdata.tech (<https://www.cbinsights.com/research/blockchain-trade-finance-2022/>)

Berdasarkan penelitian yang dipublikasikan oleh Shuchih Ernest Chang, Yi-hen and Tzu-Ching Wu dalam “Exploring *blockchain* technology in international trade” dijelaskan dalam ekosistem Perdagangan Internasional



menggunakan teknologi *blockchain* alur peosesnya dibagi menjadi 3 bagian utama yaitu :

1. Alur Dokumen

Dokumen yang memuat informasi kepemilikan asset, kuitansi, purchase order, Bill of Lading, L/C, dll

2. Alur Keuangan

Proses yang memuat pertukaran nilai transaksi keuangan seperti L/C yang menjadi media pembayaran.

3. Alur Logistik

Proses yang terlibat dalam pemindahan barang dari penjual ke pembeli, termasuk pengepakan, ijin bea cukai dan bukti klaim kargo oleh importir.

Proses transaksi dalam sistem *blockchain* berupaya untuk mereformasi mekanisme yang ada dalam hal manajemen identitas, pembaruan informasi dan pelaksanaan proses otomatis berdasarkan ketentuan kontrak yang telah disepakati (diprogram). Dengan didominasi oleh peristiwa proses tertentu yang kompleks maka akan memberikan efisiensi proses yang lebih baik. Dalam hal ini menurut (Chang, Chen, & Wu, Exploring blockchain technology in international trade, 2019) bank diusulkan sebagai penyedia layanan utama yang berfokus pada pembiayaan bagi pedagang dan jaminan kredit, dll. Selain itu, dengan tersedianya catatan kredit dan hak untuk mengaudit, bank berfungsi sebagai auditor dan pemrakarsa dalam rantai konsorsium.



asarkan dari ke – 3 bagian utama dari alur proses maka (Chang, Chen, & loring blockchain technology in international trade, 2019) setiap alur

proses mempunyai smart contract tersendiri yang berkaitan satu sama lain, dengan rincian sebagai berikut :

1. *Trading Smart Contract* (TSC). TSC menggantikan peran kontrak berbasis kertas tradisional untuk mengonfirmasi penjualan, dengan menentukan dan mencatat setiap syarat dan ketentuan beserta peristiwa waktu tertentu yang terjadi dalam proses perdagangan. TSC membantu eksportir dan importir melacak transaksi perdagangan secara tepat waktu dan berfungsi sebagai catatan formal untuk arbitrase jika terjadi perselisihan perdagangan. Selain itu, ia dapat mengirimkan informasi untuk bekerja dengan *Logistic Smart Contract* (LSC) dan *letter of credit smart contract* (LCSC) untuk memperbarui status proses penggantian B/L asli. Dengan demikian, eksportir dapat mengklaim pembayaran tanpa menunjukkan B/L fisik, sedangkan importir dapat mengklaim barang dari gudang tanpa B/L tradisional. Baik eksportir maupun importir dapat menetapkan dan menerbitkan TSC setelah negosiasi dan penawaran harga yang diperlukan dari transaksi yang telah selesai. Tentunya TSC akan diaktivasi bila pihak lawan dagang lainnya mengautentikasinya dengan tanda tangan digitalnya
2. *L/C smart contract* (LCSC). LCSC dirancang untuk menggantikan fungsi L/C berbasis kertas asli. Isi L/C ditetapkan sesuai dengan ketentuan dan perjanjian perdagangan. LCSC digunakan untuk memperbarui status proses terkait dan berbagi informasi dengan TSC dan *smart contract* logistik (LSC). Hal ini juga membantu *negotiating* bank dan *issued* bank dalam melacak setiap kemajuan

aksi, menggantikan fungsi B/L dan mengurangi biaya dan risiko yang berkaitan oleh pengiriman fisik dokumen L/C dan B/L. Ketika importir



mengajukan permohonan penerbitan L/C dan melalui prosedur audit yang diperlukan, bank penerbit akan menerbitkan LCSC dan mengaktifkannya secara resmi setelah mengautentikasi tanda tangan digital dari importir dan *advising* bank.

3. *Logistic Smart Contract* (LSC). LSC dirancang untuk menggantikan fungsi asli yang diberikan oleh dokumen terkait logistik (termasuk B/L, M/R, dan daftar pengepakan). Dengan ketentuan terkait perdagangan yang ditentukan dalam TSC, LSC dapat memfasilitasi berbagi informasi dan pembaruan status, di samping pelacakan barang dari database pengirim melalui oracle. Oleh karena itu, bagi pengirim barang, pemrosesan dokumen tidak terlalu rumit dan pelacakan barang lebih mudah dan tepat waktu. Pembaruan status akan dipicu oleh peristiwa yang ditentukan oleh pedagang, bank, dan *smart contract*.

Alasan (Chang, Chen, & Wu, Exploring blockchain technology in international trade, 2019) menggunakan tiga *smart contract* merupakan analogi proses praktis dengan mencerminkan hubungan atau interaksi antar aktivitas utama dalam pembiayaan perdagangan. Smart Contract diterapkan pada sistem *blockchain* untuk memfasilitasi syarat dari pihak terkait dan mengaktifkan proses berdasarkan syarat yang telah terpenuhi. Dalam proses L/C, bank sebagai perantara yang menjembatani importir dan eksportir dengan menyediakan pendanaan. Alasan ini berasal dari kesamaan fungsi dalam ekosistem pembiayaan perdagangan yang telah ada. Ketika kontrak penjualan dibuat, bank perlu meninjau kredibilitas importir

mengeluarkan dan memfasilitasi pendanaan. Prosedur perdagangan yang melibatkan importir/eksportir, bank, asuransi, bea cukai dan transportir.



Pengirim perlu memvalidasi/memberi tahu status pengiriman dan mengelola dokumen penting (misalnya B/L) untuk memindahkan atau mengambil barang yang dibeli. Perselisihan dagang dan perselisihan antar pihak terjadi karena rumitnya proses perdagangan. Sifat yang tidak dapat diubah dengan tanda tangan digital yang tepat dapat mengurangi administrasi berbasis kertas yang berat dalam sistem lama sekaligus memberikan transparansi yang memadai di seluruh proses perdagangan berbasis *blockchain*. Platform *blockchain* tersebut dapat memberikan manfaat bagi seluruh pemangku kepentingan pembiayaan perdagangan dan meningkatkan partisipasi untuk meningkatkan efek jaringan.

2.2 Kajian Empiris

Kajian empiris merupakan hasil penelitian, berupa observasi atau percobaan terdahulu yang mengemukakan beberapa konsep yang relevan dan terkait dengan penelitian yang dilakukan. Dalam penelitian ini peneliti mengumpulkan beberapa kajian empiris yang dijadikan panduan. Beberapa penelitian sebelumnya yang telah melakukan kajian penggunaan teknologi *blockchain* di sektor perdagangan, dimana masih memiliki bidang atau bagian yang dapat dikembangkan lebih lanjut, dipaparkan di bawah ini.

Sebuah studi yang dilakukan oleh Tran Ton, menunjukkan bahwa terdapat potensi yang cukup besar dalam penerapan teknologi *blockchain* dalam pembiayaan perdagangan secara global (Ton, 2022). Pemanfaatan teknologi ini berpotensi mengubah cara pelaksanaan pembiayaan perdagangan internasional, namun

akan kolaborasi antar pemangku kepentingan dan adanya standarisasi yang penulis menggunakan metode tinjauan pustaka dalam penelitiannya yang



mengumpulkan berbagai data sekunder dari jurnal akademik, buku maupun publikasi yang ada. Teknologi *Blockchain* dapat mengubah dunia perdagangan di seluruh dunia, namun terdapat kendala yang perlu dipahami, mengingat teknologi ini masih dalam tahap pengujian dan pengembangan serta belum diadopsi secara luas. Selain itu, terdapat tantangan teknis dalam menstandarisasi platform individual dan metode perdagangan sebelum menerapkannya secara global. Namun hal ini tidak bisa dijadikan sebagai penghalang jalan karena terdapat peluang yang sangat besar untuk mengurangi kejadian *fraud* dan meningkatkan kepercayaan di antara masing-masing pemangku kepentingan.

Zuhri Ruslan meneliti tentang penerapan teknologi *blockchain* terhadap salah satu metode pembayaran dalam perdagangan Internasional yaitu *Letter of Credit (L/C)* (Ruslan, *Blockchain Letter of Credit : Apakah Sekarang Saatnya* , 2022). Dimana dalam penelitian tersebut bertujuan untuk menjawab pertanyaan bagaimana teknologi *blockchain* dapat mendisrupsi praktek L/C, dan apakah sekarang saat yang tepat untuk mengimplementasikan teknologi *blockchain* L/C. Dalam jurnal ini penulis mengambil pendekatan penelitian kualitatif *narrative review approach*. Penulis juga membahas kelemahan dari penggunaan L/C tradisional dan kelebihan dari penggunaan L/C dengan teknologi *blockchain*. Salah satu contoh keberhasilan penggunaan L/C *blockchain* yang dipaparkan adalah transaksi import dimana pembayaran dilakukan melalui L/C *blockchain* yang diterbitkan oleh Bank Permata. Studi tersebut menyimpulkan bahwa teknologi *blockchain* berpotensi merubah praktek perdagangan internasional, khususnya L/C

membuat proses keseluruhan menjadi lebih efisien, cepat, aman dari *fraud*, biaya rendah, dan lebih transparan.



Teknologi *blockchain* juga digunakan dalam manajemen rantai pasok (Supply Chain Management - SCM), seperti yang diteliti oleh Abbas Batwa & Andreas Norman (Batwa & Norrman, 2020), yang menfokuskan kepada penelitian dari beberapa aplikasi *blockchain* yang berbeda dalam penerapannya pada system manajemen rantai pasok. Tujuan penelitian tersebut adalah untuk mengidentifikasi dan mengeksplorasi berbagai penerapan teknologi *blockchain* dalam SCM dan memberikan saran kerangka kerja untuk analisisnya. Dalam penelitian ini, metodologi yang digunakan berupa pengumpulan data yang lebih mendekati studi wawancara dari pihak pemilik aplikasi teknologi *blockchain* dalam SCM, studi atas beberapa literature sebelumnya dengan berbagai kasus penggunaan yang tersedia, sebagian teori ada, namun tersebar di berbagai disiplin ilmu seperti SCM, sistem informasi, dan keuangan. Dan akhirnya akan dieksplorasi oleh peneliti untuk mengembangkan kerangka konseptual peneliti. Wawancara dan kuisisioner peneliti focus kepada 4 aplikasi teknologi *blockchain* yaitu IBM & Maersk, Volvo, Modum dan IBM Global Finance. Hasil penelitian menyatakan bahwa penggunaan teknologi *blockchain* pada sistem SCM dapat diimplementasikan dengan menggunakan fungsi *smart kontrak* yang dirancang secara bersama sehingga dapat berjalan otomatis dan melakukan verifikasi sendiri sesuai syarat kontrak yang diinginkan, akan tetapi memerlukan perubahan sosial, hukum, dan politik. Oleh karena itu, penggunaan aplikasi *blockchain*, tampaknya masih jauh dari penerapan secara global untuk sementara waktu.

Peneliti lainnya yaitu Yu Gong, Yu Zhang dan Mohammed Alharithi

metode literature review mengkaji hasil penelitian, publikasi dari beberapa akademik dengan ruang lingkup penelitian sejak tahun 2017 hingga 2021.



Fokus topik penelitian yaitu hanya kepada teknologi *blockchain* pada pembiayaan rantai pasok (*Supply Chain Finance* - SCF) (Gong, Zhang, & Alharithi, 2022). Alasan utama dalam penelitiannya karena masih banyaknya perusahaan yang masih belum tersentuh layanan pembiayaan khususnya di bidang Usaha Kecil dan Menengah (UKM), karena masalah manajemen risiko. SCF secara konvensional memerlukan proses secara manual dan pembuatan dokumen berbasis kertas, yang menjadi salah satu indikator peningkatan *fraud*, seperti *double financing* (pembiayaan ganda), perubahan informasi kontrak, pemalsuan faktur atau *invoice*. Perilaku *fraud* ini menimbulkan kerugian hampir kepada seluruh pemangku kepentingan. Selain itu terdapat faktor lain dimana metode konvensional tersebut tidaklah efisien, dan proses penyelesaian berjalan lebih lambat. Dengan penerapan teknologi *blockchain* pada SCF, maka kekurangan pada metode konvensional dapat ditingkatkan dan dimaksimalkan. Walau dapat menutupi beberapa kekurangan tersebut, penggunaan teknologi ini juga memiliki beberapa hambatan antara lain masih minimnya penerapan teknologi ini, adanya transparansi transaksi yang memicu kekhawatiran pengungkapan informasi perdagangan sehingga merugikan pihak pedagang, minimnya system kebijakan atau peraturan dari lembaga hukum. Hasil akhir dari penelitian ini menyatakan bahwa diperlukan penelitian lebih lanjut secara kualitatif maupun kuantitatif berdasarkan studi kasus dan penelitian langsung agar pemahaman mekanisme, proses dan model bisnis dapat lebih rinci dan kompleks. Selain itu dengan pemodelan analitik maupun eksperimen dapat memberikan pencerahan teoritis pada temuan - temuan terkait interaksi dari banyak

penulis juga memberikan Kerangka konseptual yang dapat menjadi rujukan



pengambilan keputusan dalam mengimplementasikan teknologi *blockchain* dalam SCF.

Berbeda cara penelitian dari Arief Rijanto, dalam jurnalnya yang diterbitkan *Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research* pada agustus 2021, meneliti 30 aplikasi *blockchain* dalam dukungan supply chain management and finance (SCMF) yang digunakan secara global (Rijanto, 2021). Dengan menggunakan metodologi penelitian multi kasus berdasarkan Technological Acceptance Model (TAM), yang bertujuan mengeksplorasi implementasi teknologi *blockchain* memecahkan masalah proses dan penyelesaian dalam Supply Chain Finance (SCF). Hasilnya menunjukkan bahwa kepercayaan, validitas, dan data transaksi yang terdistribusi sebagai pendorong utama dalam implementasi teknologi *blockchain* dalam SCF karena memberikan solusi terhadap masalah utama SCF seperti Know Your Customer (KYC), akuntansi, dan penyelesaian transaksi. Smart Contract menawarkan transaksi yang mudah dan cepat seperti dalam pemrosesan ekspor L/C. Dari ke 30 aplikasi *blockchain* tersebut, 21 aplikasi menawarkan pembiayaan piutang secara otomatis, 15 aplikasi menawarkan pembiayaan purchase order yang mudah digunakan dan 8 aplikasi menawarkan proses pembiayaan stok barang. Meskipun teknologi *blockchain* memiliki potensi besar, namun perlu ada contoh kasus penerapan yang berhasil dalam keuangan rantai pasokan. Perlu ada langkah besar dari lembaga keuangan seperti bank dan kantor perdagangan untuk memelopori penggunaan teknologi *blockchain*. Kemudian, perlu juga dilakukan sosialisasi keunggulan teknologi *blockchain*

komunitas bisnis rantai pasok untuk memasuki ekosistem rantai pasok dengan standar baru. Jadi, hambatan utama dalam penerapan teknologi



blockchain di SCF kemungkinan besar adalah pengetahuan, kemauan, kepercayaan, dan keberanian untuk mengambil risiko dalam ekosistem rantai pasokan baru. Dukungan pihak-pihak terkait dalam rantai pasok khususnya lembaga keuangan dan investor sebagai penyandang dana akan mendorong peluang bisnis dan jenis investasi baru.

Penelitian selanjutnya yang focus kepada studi kasus teknologi *blockchain* pada penerapannya Sustainable Supply Chain Management (SSCM) dilakukan oleh Jonathan Berg, Lauri Myllymaa (Berg & Myllymaa, 2021). Kompleksnya alur proses SCM dan keberlanjutan ekosistem menjadi dasar penelitian penulis. Melalui pendekatan kualitatif dilakukan pengamatan pada beberapa kasus, penelusuran dari berbagai sudut pandang serta wawancara langsung kepada beberapa pihak perusahaan dan pakar *blockchain* untuk mendapatkan pandangan lebih lanjut mengenai potensi keberlanjutan penggunaan teknologi *blockchain*. Yang akhirnya segala data akan disimpulkan berdasarkan metode triangulasi data. Kesimpulan yang disampaikan adalah adanya hambatan utama dalam penerapan *blockchain* pada SSCM yaitu kurangnya sumber daya, adanya masalah kolaborasi dan koordinasi yang masih rendah, masalah teknis dari sisi infrastruktur serta kurangnya dukungan dari peraturan pemerintah. Walau begitu aspek transparansi dan visibility merupakan bagian utama dalam penggunaan teknologi *blockchain*. Dalam implementasinya dapat menurunkan potensi biaya serta terjadinya *fraud* dari sisi keaslian barang atau produk bernilai tinggi.

Penelitian selanjutnya lebih memperhatikan dari sisi penggunaan teknologi

in pada Supply Chain Financing untuk segmen Usaha Kecil dan Menengah

Para penulis yaitu Jian Li, Shichao Zhu, Wen Zhang, dan Lean Yu



membuat kerangka konseptualnya dengan melakukan uji coba terhadap beberapa studi kasus yang ada sehingga dapat menverifikasi solusi yang diusulkan berdasarkan kerangka konseptualnya (Li, Zhu, Zhang, & Yu, 2020). Penulis juga menyusun langkah penelitiannya dimulai dari (1) penelusuran literature teknologi *blockchain* yang relevan dan penerapannya pada SCF, selanjutnya (2) membuat skema integrasi teknologi *blockchain* dengan SCF dan membuat kerangka konseptualnya, lalu (3) membahas alur proses SCF pada skema platform *blockchain* SCF, (4) melakukan uji coba platform *blockchain* SCFnya terhadap beberapa studi kasus yang ada untuk menverifikasi solusi yang diusulkan. Hasilnya bahwa dalam pembuatan platform *blockchain* harus menyesuaikan dengan alur proses dan karakteristik bisnis SCF, sehingga menghasilkan proses bisnis aman dan dapat dipercaya, informasi platform sistematis dan transparan, serta harus mengkombinasikan dengan teknologi lainnya.

Pada bulan Juli 2021, penulis Minhaj Uddin Chowdhury, Khairunnahar Suchana, Syed Md Eftekar Alam, Mohammad Monirujjaman Khan menerbitkan jurnal hasil penelitiannya terhadap penggunaan teknologi *blockchain* pada industry perbankan (Chowdhury, Suchana, Alam, & Khan, 2021). Jurnal yang diteliti berdasarkan metodologi berbasis review dari literature sebelumnya yang sesuai topik yang diinginkan penulis, dengan tujuan adalah untuk menunjukkan cara kerja *blockchain* dan bagaimana teknologi ini dapat melindungi industry perbankan. Dari hasil penelitiannya disimpulkan bahwa Inovasi teknologi dalam perbankan menawarkan banyak peluang yang baik dalam industry ini. Hanya saja diperlukan

yang memadai dalam bisnis keuangan sehingga dapat melindungi para yang terkait di industri ini. Pada dasarnya dalam industry perbankan harus



mengikuti perkembangan inovasi teknologi salah satunya teknologi *blockchain*, bila tidak maka industry tersebut akan ketinggalan jaman dikalahkan oleh pendatang baru atau organisasi yang handal di bidang teknologi.

Penelitian lainnya di bidang Hukum yang dibahas oleh Eureka Inola Kadly, Sinta Dewi Rosadi, dan Elisatris Gultom yang berjudul “Keabsahan *Blockchain – Smart Contract* dalam Transaksi Elektronik : Indonesia, Amerika dan Singapura” (Kadly, Rosadi, & Gultom, 2021), memperlihatkan bahwa terdapat aturan internasional yang menjadi dasar perdagangan elektronik, seperti dalam United Nations in Contracts for Internasional Sale of Goods (CISG), United Nation Commission on Internasional Trade Law (UNCITRAL) Model Law on Electronic Commerce serta UNCITRAL Model Law on Electronic Signatures sebagai instrumen hukum modern yang memfasilitasi harmonisasi perdagangan internasional yang terus berkembang. Pendekatan yang diambil berdasarkan yuridis normatif yaitu penelitian kepustakaan terhadap data sekunder, baik bahan hukum primer, bahan hukum sekunder dan/atau bahan hukum tersier, seperti dokumen-dokumen resmi, buku-buku dan/atau hasil-hasil penelitian. Dalam sistem hukum Indonesia, baik UU ITE, PP PSTE dan PP PMSE telah memberikan pengaturan dasar yang dapat diberlakukan terhadap *blockchai -smart contract*. Salah satunya yakni penerapan prinsip netral teknologi (*technology neutrality*) yang secara jelas tercantum dalam Pasal 3 UU ITE dan diterapkan dalam pemberian definisi kontrak elektronik dalam Pasal 1 serta kebebasan berkontrak. Baik Indonesia, Amerika dan Singapura telah menerapkan prinsip netral teknologi dalam pengaturan transaksi

guna menjamin pemberlakuan hukum yang ada dapat mengantisipasi perubahan teknologi yang mungkin akan terjadi tanpa diperlukan pembentukan



instrumen hukum baru kedepannya. Berbeda dengan Indonesia dan Singapura, pengaturan di Amerika memungkinkan dilakukannya transaksi secara anonim. Sedangkan pengaturan di Indonesia dan Singapura mengharuskan adanya identifikasi yang mencukupi dalam kegiatan transaksi elektronik guna menjamin terpenuhinya syarat sah *smart contract* itu sendiri sebagai suatu perjanjian.

Tabel 2.1 : Ringkasan Penelitian Terdahulu

Peneliti	Metode	Topik
Tran Ton	Kualitatif - Literatur Review	Potensi teknologi <i>blockchain</i> dalam mendisrupsi pembiayaan perdagangan global
Zuhri Ruslan	Kualitatif <i>narrative review approach</i>	Implementasi teknologi <i>blockchain</i> pada transaksi <i>Letter of Credit (L/C)</i>
Abbas Batwa & Andreas Norman	Kualitatif	Penerapan teknologi <i>blockchain</i> pada system <i>Supply Chain Management (SCM)</i>
Yu Gong, Yu Zhang dan Mohammed Alharithi	Kualitatif – Literature Review	Membahas potensi teknologi <i>blockchain</i> pada <i>supply chain financing (SCF)</i>
Arief Rijanto	Technological Acceptance Model (TAM)	Penelitian terhadap 30 aplikasi <i>blockchain</i> pada <i>supply chain financing (SCF)</i>
Jonathan Berg, Lauri Myllymaa	Literatur Review	Penerapan teknologi <i>blockchain</i> pada Sustainable Supply Chain Management (SSCM)
Jian Li, Shichao Zhu, Wen Zhang, Lean Yu	Kerangka Konseptual	Membangun kerangka konseptual dengan mengintegrasikan teknologi <i>blockchain</i> dengan proses SCF
Minhaj Uddin Chowdhury, Khairunnahar Suchana, Syed Md Eftekar Alam, Mohammad Monirujjaman Khan	Review Based	Potensi teknologi <i>blockchain</i> dalam industry perbankan
Eureka Inola Kadly, Sinta Dewi Rosadi, dan Elisatris Gultom	Penelitian Hukum Deskriptif Normatif	Penelitian keabsahan <i>blockchain – smart contract</i> dalam transaksi ekonomi ditinjau dari 3 negara Indonesia, Singapura dan Amerika

2.3 Kerangka Pemikiran

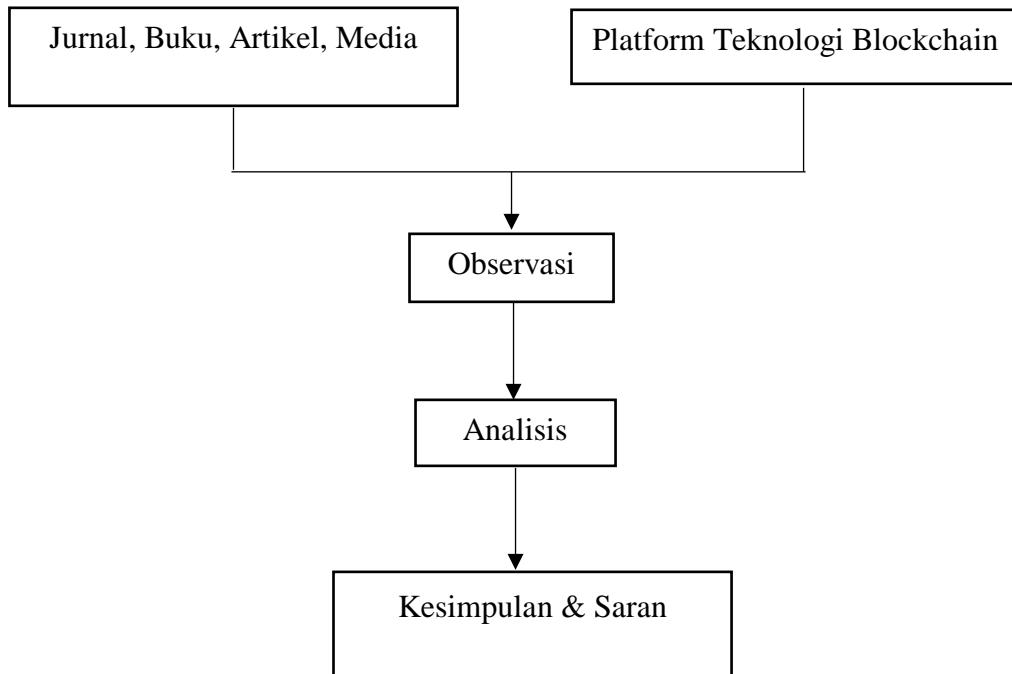
Dalam penyusunan kerangka pemikiran didasari atas pemahaman peneliti terhadap teori dan empiris yang telah dikaji pada bagian sebelumnya. Dari beberapa penelitian sebelumnya dapat disimpulkan bahwa seluruh penulis mendukung



bahwa penggunaan teknologi *blockchain* dapat mendisrupsi cara bisnis dalam dunia perdagangan baik dari sektor keuangan, transportasi, perijinan, hukum dan lain lain. Hal ini diketahui bahwa benefit dari teknologi *blockchain* mengubah cara bertransaksi dan sistem administrasi sehingga lebih efisien dan cepat, selain itu keunggulan lainnya menawarkan potensi keamanan dan transparansi dalam bertransaksi. Walau begitu seluruh penulis sepakat bahwa teknologi *blockchain* ini masih dalam tahap pengembangan sehingga diperlukan penelitian lebih lanjut agar mengetahui lebih mendalam dari potensi teknologi ini. Dari sisi hukum, walau beberapa negara mempunyai aturan transaksi elektronik dan telah menerapkan prinsip netral teknologi akan tetapi masih dibutuhkan harmonisasi peraturan yang ada baik secara lokal maupun secara global, serta pembaharuan aturan dalam hal transaksi elektronik guna melindungi hak dan kewajiban para pihak yang bertransaksi dengan teknologi *blockchain*.

Penelitian yang akan dilakukan oleh penulis adalah mengulas potensi penggunaan teknologi *blockchain* dalam dunia perdagangan, yang selanjutnya menganalisa dari studi kasus ke – 6 platform *blockchain* yang telah digunakan secara global saat ini. Hasil dari ke – 6 studi kasus tersebut akan ditarik kesimpulan mengenai keuntungan, hambatan atau tantangan serta solusi yang ada dalam penerapan platform tersebut dalam industrinya masing masing.





Gambar 2.4 Kerangka Pemikiran

Sumber : Diolah Penulis



METODE PENELITIAN

2.4 Metode Penelitian

2.4.1 Desain Penelitian

Penelitian menggunakan metode kualitatif berdasarkan kepustakaan (Harahap, 2014). Menurut (Creswell & Creswell, 2018), penelitian kualitatif adalah suatu pendekatan untuk mengeksplorasi dan memahami makna yang dianggap berasal dari suatu masalah sosial atau kemanusiaan oleh individu atau kelompok. Proses penelitian melibatkan pertanyaan dan prosedur yang muncul, data yang biasanya dikumpulkan di lingkungan partisipan, analisis data yang secara induktif dibangun dari tema khusus ke tema umum, dan peneliti membuat interpretasi terhadap makna data. Pihak yang terlibat dalam penyelidikan ini mendukung cara pandang penelitian yang menghormati gaya induktif, fokus pada makna individu, dan pentingnya melaporkan kompleksitas suatu situasi.

Tujuan analisis data berdasarkan kualitatif, agar mendapatkan makna hubungan dari seluruh fokus data penelitian sehingga dapat digunakan untuk menjawab masalah yang dirumuskan dalam penelitian. Peneliti tidak menggunakan angka – angka seperti pada analisis kuantitatif. Prinsip pokok teknik analisis data kualitatif adalah mengolah dan menganalisis data-data yang terkumpul menjadi data yang sistematis, teratur, terstruktur dan mempunyai makna.

Mengutip halaman artikel Kementerian Keuangan (Wibisono, 2019), penelitian kualitatif yang baik menurut Creswell, antara lain:

menggunakan prosedur mendapatkan data yang tepat.



- b. Membatasi penelitian di dalam asumsi dan karakteristik dari pendekatan kualitatif.
- c. Menggunakan pendekatan kualitatif dalam penelitiannya.
- d. Memulai penelitian dengan satu fokus.
- e. Berisi metode yang rinci, pendekatan yang tepat dalam pengumpulan data, analisis data, dan penulisan laporan.
- f. Menganalisis data menggunakan pemisahan analisis dalam beberapa level.
- g. Menulis secara persuasif, sehingga pembaca dapat merasakan pengalaman yang sama.
- h. Proses penelitian dengan pendekatan kualitatif

Penelitian kualitatif dimulai dengan ide yang dinyatakan dengan pertanyaan penelitian (research questions). Pertanyaan penelitian tersebut yang nantinya akan menentukan metode pengumpulan data dan bagaimana menganalisisnya. Metode kualitatif bersifat dinamis, artinya selalu terbuka untuk adanya perubahan, penambahan, dan penggantian selama proses analisisnya.

2.4.2 Pengumpulan data

Dalam hal pengumpulan data (Wibisono, 2019) mengemukakan terdapat beberapa macam metode pengumpulan data dalam penelitian kualitatif yaitu observasi, analisis visual, studi pustaka, dan interview (individual atau grup). Namun demikian, dalam penelitian ini data dikumpulkan berdasarkan kepustakaan maka pengumpulan data dari berbagai jurnal, buku, kajian, artikel, media berita

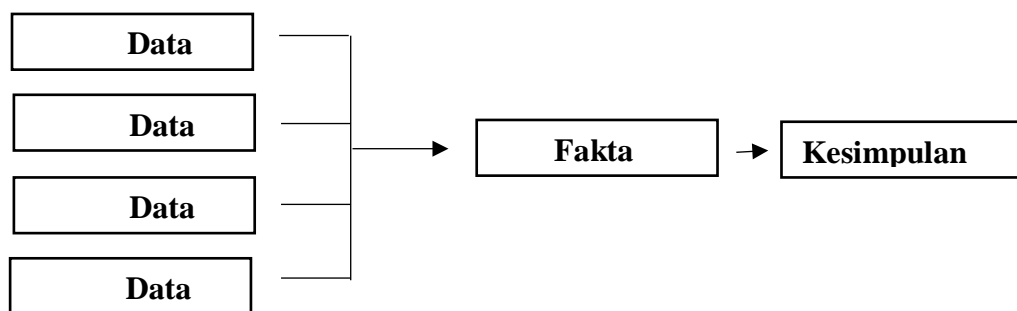
naupun sumber lain yang mendukung fokus penelitian. Selanjutnya data



yang berhasil dikumpulkan, dianalisis untuk dapat memahami dan mendapatkan kesimpulan dalam penelitian tersebut.

2.4.3 Analisis Data Kualitatif

Setelah dilakukan pengumpulan data maka akan dilanjutkan dengan mengobservasi dan menganalisa data dengan cara mereduksi informasi sesuai dengan fokus kajian bidang perdagangan. Teknik reduksi dan analisis data yang digunakan adalah model analisis triangular data (Sugiyono, 2014), yaitu dengan cara menggabungkan data yang mirip dan menarik kesimpulan dari semua data tersebut menjadi sebuah kesimpulan (lihat Gambar 3.5) yang pada akhirnya dapat dijadikan sebuah cerita yang dapat memudahkan pemahaman pembaca terhadap setiap tujuan yang penulis susun.



Gambar 3.5 Model Analisis Triangular Data

Teknik analisis data kualitatif sebagai berikut :

1. Reduksi Data

Reduksi data merupakan salah satu dari teknik analisis data kualitatif. Reduksi data adalah bentuk analisis yang menajamkan, menggolongkan, mengarahkan, membuang yang tidak perlu dan mengorganisasi data



sedemikian rupa sehingga kesimpulan akhir dapat diambil. Reduksi tidak perlu diartikan sebagai kuantifikasi data.

2. Penyajian Data

Penyajian data merupakan salah satu dari teknik analisis data kualitatif. Penyajian data adalah kegiatan ketika sekumpulan informasi disusun, sehingga memberi kemungkinan akan adanya penarikan kesimpulan. Bentuk penyajian data kualitatif berupa teks naratif (berbentuk catatan lapangan), matriks, grafik, jaringan dan bagan.

3. Penarikan Kesimpulan

Penarikan kesimpulan merupakan salah satu dari teknik analisis data kualitatif. Penarikan kesimpulan adalah hasil analisis yang dapat digunakan untuk mengambil tindakan.

2.5 Study Kasus Platform *Blockchain*

Objek penelitian yang menjadi studi kasus platform *blockchain* berupa analisa beberapa platform *blockchain* dengan focus kajian yang digunakan dalam perdagangan maupun instansi keuangan. Fokus platform *blockchain* yang menjadi objek penelitian ada 6 platform yaitu :

1. *TradeLens* : Platform *blockchain* yang dikembangkan bersama oleh Maersk dan IBM sejak tahun 2018. Merupakan platform pengiriman digital (*digital shipping*), yang memungkinkan transparansi, tracking pengiriman, kolaborasi, dan efisiensi yang belum pernah ada sebelumnya dalam rantai pasokan global.

our Network : Platform *blockchain* yang didukung untuk membuat, kar, menyetujui, dan menerbitkan *letter of credit (L/C)*. Sebelumnya



dikenal sebagai *Voltron* (sejak Desember 2018). Saat ini platform *contour* telah bekerja sama dengan beberapa platform *blockchain* lainnya, saling berkolaborasi untuk melengkapi fitur masing masing produk, seperti *WaveBL* atau *Bolero*. Selain *letter of Credit*, platform *Contour* telah sudah dapat menerbitkan Surat Kredit Berdokumen Dalam Negeri (SKBDN). Saat ini dukungan instansi keuangan terhadap Platform sekitar 21 perbankan dan 15 perusahaan pendukung lainnya yang focus pada platform *blockchain*.

3. *Marco Polo Networks* : Platform *blockchain* yang focus pada *Trade Finance*, yang didukung oleh banyak perbankan dunia seperti BNP, Commerzbank, ING, Standard Chartered, dll. Platform dibangun melalui kerjasama perusahaan *blockchain* R3 dan Trade IX pada tahun 2017. Walau merupakan bentukan dari beberapa perbankan dunia, namun *Marco Polo Networks* bertindak selaku pihak ketiga dalam hal pembiayaan perdagangan open account khususnya *receivables discounting* dan *payment commitments*.
4. *WaveBL* : Platform yang focus kepada pembuatan elektronik *Bill of Lading* dengan beberapa fitur seperti aman, pengiriman yang cepat melalui internet, efisien, dan sangat praktis dalam mempercepat proses pembuatan asuransi atau *letter of credit* oleh pihak perbankan.
5. *Bolero* : Platform *blockchain* sebagai pihak ketiga dalam hal teknologi digital rantai pasokan, dari digitalisasi pengiriman, tracking pengiriman, penerbitan *bill of lading*, hingga layanan kerjasama dengan pihak perbankan dalam hal penerbitan *letter of credit*.

Waltz : Platform *blockchain* bentukan oleh banyak perusahaan raksasa di g mulai dari instansi keuangan, perusahaan ekspedisi maupun perusahaan



teknologi yang ingin mengakomodir ekosistem rantai pasokan yang aman, cepat dan efisien. Platform ini mayoritas digunakan di Jepang dan baru bekerjasama dengan beberapa negara di ASEAN seperti Vietnam, Bangkok dan Singapura.

Pemilihan ke enam platform *blockchain* diatas merupakan hasil analisis mendalam dari penulis, dengan mempertimbangkan dukungan dari perusahaan raksasa dunia, kelebihan dan kekurangan dari masing masing produk, maupun kendala yang dihadapi dari masing masing pemilik platform tersebut.

